

ANALYSIS OF INFLUENCE STRENGTH AND MATERIAL TYPE TOWARD LIFETIME SPREADER ON CONTAINER CRANE CAPACITY 40 TON

Ridwan Firdaus & Ir. And. Surjaka Ispandriatno, M.T

ABSTRACT

Spreader is one of important component in container crane. It clamp and remove container. This research aims to analyze the strengths and the type of material on the spreader. The subjects is a component spreader with the brand bromma and LHI. Research data obtained from several testing like chemical composition test, microstructure test, hardness test, tensile test and simulation load based software. The results show the component brand spreader bromma and LHI using low carbon steel material with a percentage for bromma (C: 0,14%) and LHI (C: 0,15%) less than 0.25%. The micro-structure test showed the more dominant the more ferrite structure with perlite. The average hardness values on brand spreader bromma amounting is 167.335 VHN whereas the average hardness values LHI amounting is 116.034 VHN. The value of the maximum pull-test style on brand spreader bromma is 29.67 KN while the value style maximum on brand spreader LHI is 28.60 KN. The results of test-based imposition software on the components is still below the safe limit in the permit (yield strength: 245 MPA).

Keywords: spreader, simulated load test, hardness test, chemical composition test, microstructure test, tensile test.

ANALISA PENGARUH KEKUATAN DAN JENIS MATERIAL TERHADAP LIFETIME SPREADER PADA CONTAINER CRANE KAPASITAS 40 TON

Ridwan Firdaus & Ir. And. Surjaka Ispandriatno, M.T

ABSTRAK

Spreader merupakan salah satu komponen penting pada *Container Crane* yang berfungsi untuk menjepit dan melepas petikemas yang akan dipindahkan. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisa kekuatan dan jenis material pada *spreader*, subjek dalam penelitian ini adalah komponen *spreader* dengan merk *bromma* dan LHI. Data penelitian didapatkan dari pengujian yang dilakukan seperti uji komposisi kimia, uji struktur mikro, uji kekerasan, uji tarik serta simulasi pembebanan berbasis *software*. Hasil penelitian ini menunjukkan komponen *spreader* merk *bromma* dan LHI menggunakan material baja karbon rendah dengan presentase karbon merk *bromma* (C: 0,14%) dan merk LHI (C: 0,15%) kurang dari 0,25%, didukung dengan hasil pengujian struktur mikro yang menunjukkan struktur ferit lebih dominan dibandingkan dengan perlit, nilai kekerasan rata-rata pada *spreader* merk *bromma* sebesar 167,335 VHN sedangkan nilai kekerasan rata-rata pada *spreader* merk LHI sebesar 116,034 VHN, nilai gaya maksimum uji tarik pada *spreader* merk *bromma* sebesar 29,67 KN sedangkan nilai gaya maksimum pada *spreader* merk LHI sebesar 28,60 KN dan pada hasil uji pembebanan berbasis *software* pada komponen *spreader* masih dibawah batas aman yang di ijinakan (kekuatan luluh: 245 MPA).

Kata kunci : *spreader*, simulasi pembebanan, uji kekerasan, uji komposisi kimia, uji struktur mikro, uji tarik.